

STUDENT'S GENERIC SKILL IMPROVEMENT THROUGH IMPLEMENTATION OF LEARNING CYCLE 5E MODEL IN PHYSICS SCIENCE LEARNING PROCESS AT GRADE VIII MTsN SUNGAI TONANG

Yosi Nofelia¹, Zulhelmi², Azizahwati³

Email: yosinofelia@gmail.com, HP: 085278185003, ami_zain@yahoo.co.id, aziza_ur@yahoo.com

Physics Education Study Program
Faculty of Teacher's Training and Education
University of Riau

Abstract: *This research aims to determine the increasing in student's generic skill through the implementation of Learning Cycle 5E model in physics science learning process at grade VIII MtsN Sungai Tonang. The population of this research is class VIII consisting of 2 classes. Samples taken are 2 classes, determination technique experimental class and control class are by simple random sampling. This research was conducted in MTsN Sungai Tonang from July to December 2015. The design of this research was a True Experimental with Posttest-Only Control Design. Instrument of collecting data in this research is achievement test generic skill which given after learning. Data were analyzed by descriptive and inferential. Descriptive analysis of student's generic skill after learning with implementation of Learning Cycle 5E model is 76,02% including the category of well. The results of inferential analysis obtained by value $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,015 > 2,028$), so we can conclude there is a significant difference to the generic skill applying Learning Cycle 5E model with a class that implements conventional teaching with a 95% confidence level. From both of the analysis, it can be concluded that implementation of Learning Cycle 5E model effective to improve student's generic skill physics science learning process at grade VIII MTsN Sungai Tonang.*

Key Words: *Generic Skill, Learning Cycle 5E, Force and Acceleration*

PENINGKATAN KETERAMPILAN GENERIK SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 5E* DALAM PEMBELAJARAN IPA FISIKA KELAS VIII MTsN SUNGAI TONANG

Yosi Nofelia¹, Zulhelmi², Azizahwati³

Email: yosinofelia@gmail.com, HP: 085278185003, ami_zain@yahoo.co.id, aziza_ur@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan generik siswa dengan model *Learning Cycle 5e* dalam pembelajaran IPA Fisika kelas VIII MTsN Sungai Tonang. Populasi dari penelitian ini yaitu kelas VIII yang terdiri dari 2 kelas. Sampel yang diambil sebanyak 2 kelas, teknik penentuan kelas eksperimen dan kontrol yaitu dengan *Simple Random Sampling*. Penelitian ini dilakukan di MTsN Sungai Tonang pada bulan Juli sampai Desember 2015. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *True Experimental* dengan rancangan *Posttest-Only Control Design*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar keterampilan generik yang diberikan setelah pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif keterampilan generik siswa setelah pembelajaran dengan penerapan model *learning cycle 5e* sebesar 76.02% dikategorikan baik sehingga efektif untuk meningkatkan keterampilan generik siswa. Hasil analisis inferensial diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4.015 > 2.028$) sehingga terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keterampilan generik siswa yang menerapkan model *Learning Cycle 5e* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan taraf kepercayaan 95%. Dari kedua analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* efektif untuk meningkatkan keterampilan generik siswa dalam pembelajaran IPA Fisika di kelas VIII MTsN Sungai Tonang.

Kata Kunci: Keterampilan Generik, *Learning Cycle 5e*, Gaya dan Percepatan

PENDAHULUAN

Pendidikan yang dilaksanakan di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia. Tujuan tersebut hanya dapat dicapai manakala ditunjang oleh usaha dan kerja keras sedini mungkin. Walaupun hal tersebut telah diupayakan, namun pendidikan saat ini masih belum seperti yang diharapkan. Oleh karena itu wajarlah kalau timbul gagasan perbaikan dan perubahan dari berbagai pihak, terutama pihak-pihak yang menggeluti bidang pendidikan.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjelaskan bahwa selain untuk meningkatkan kecerdasan, pendidikan juga bertujuan meningkatkan keterampilan. Keterampilan sangat dibutuhkan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Begitu pula dengan tujuan pembelajaran sains termasuk Fisika yaitu selain bertujuan membangun pengetahuan, belajar sains pada dasarnya harus melibatkan kegiatan aktif siswa yang berupaya membangun kemampuan/keterampilan dasar bekerja ilmiah.

Pada pembelajaran fisika, untuk dapat membangun pengetahuan diperlukan suatu keterampilan dasar tertentu yang harus dimiliki siswa. Keterampilan dasar tersebut yaitu keterampilan generik sains yang sangat berguna bagi siswa untuk memecahkan masalah fisika di lingkungan sekitarnya maupun saat proses pembelajaran berlangsung. Keterampilan generik sains merupakan keterampilan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah dalam sains. Menurut Brotosworo (dalam Saptorini, 2008) keterampilan generik sains dalam pembelajaran sains dapat dikategorikan menjadi 9 jenis keterampilan generik sains meliputi pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala besaran (*sense of scale*), bahasa simbolik, kerangka logika taat asas dari hukum alam, inferensi logika, hukum sebab akibat, pemodelan matematik, dan membangun konsep.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil studi di sejumlah SMP di Indonesia menunjukkan bahwa pola pembelajaran di bidang sains berjalan sangat teoritis, serta tidak terkait dengan lingkungan tempat tinggal siswa. Akibatnya, siswa sulit memahami konsep sains yang dipelajari, motivasi belajar rendah, dan pola belajarnya cenderung menghafal (Depdiknas, 2004). Hal ini pun terjadi di MTsN Sungai Tonang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MTS Negeri Sungai Tonang pada tanggal 3 September 2015, diketahui bahwa keterampilan generik IPA Fisika siswa masih rendah. Di dapatkan bahwa siswa sudah menggunakan bahasa simbolik dan pemodelan matematika tetapi siswa tidak memahami arti bahasa simbolik dan pemodelan matematika. Mereka mengetahui persamaan matematis tapi tidak memahami arti dari persamaan matematis tersebut. Siswa juga kesulitan dalam mengubah format matematis ke dalam grafik/gambar. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran di dalam kelas masih secara konvensional, dimana memfokuskan pembelajaran pada pelatihan rumus-rumus, latihan soal hitungan, dan menghafal konsep tanpa memahami arti dari rumus-rumus dan persamaan matematis yang diberikan. Berdasarkan informasi dari hasil wawancara dengan Ibu Yusneli sebagai guru IPA, diketahui bahwa ketuntasan hasil belajar siswa melalui ulangan harian pada semester sebelumnya masih 45% di tiap ulangan harian.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di kelas VIII MTsN Sungai Tonang, guru perlu menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas yang dapat meningkatkan keterampilan generik siswa. Untuk meningkatkan keterampilan generik siswa tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang melatih siswa berpikir dan

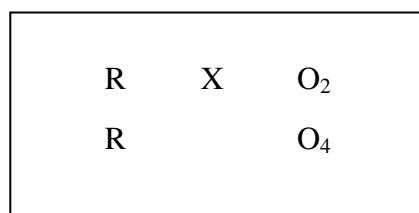
mengkonstruksikan pengetahuan sendiri, salah satunya adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang berbasis *inquiry* dan metode pengajarannya berpusat pada siswa. *Learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pebelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif (Fajaroh dan Dasna dalam Kamdi, 2007).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan pembelajaran *Learning Cycle 5e* dengan judul “Peningkatan Keterampilan Generik Bahasa Simbolik dan Pemodelan Matematika Siswa Melalui Penerapan Model *Learning Cycle 5E* dalam Pembelajaran IPA Fisika Kelas VIII MTsN Sungai Tonang”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Sungai Tonang dikelas VIII pada bulan Juli sampai bulan Desember 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII MTsN Sungai Tonang yang berjumlah 38 siswa yang terdistribusi ke dalam kelas 2 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling* jenuh dimana semua populasi dijadikan sampel. Melalui uji normalitas dan homogenitas kedua kelas terdistribusi normal dan homogen, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan cara acak. Dari hasil undian diperoleh kelas VIII_A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 19 siswa dan kelas VIII_B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 19 siswa. Jenis penelitian ini adalah *True Experimental* dengan rancangan *posttest-only control design*. Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara *random* (R). Kelompok pertama diberi perlakuan(X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2014). *Posttest-only control design* dapat digambarkan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 1. Rancangan Penelitian *posttest only control design* (Sugiyono, 2014)

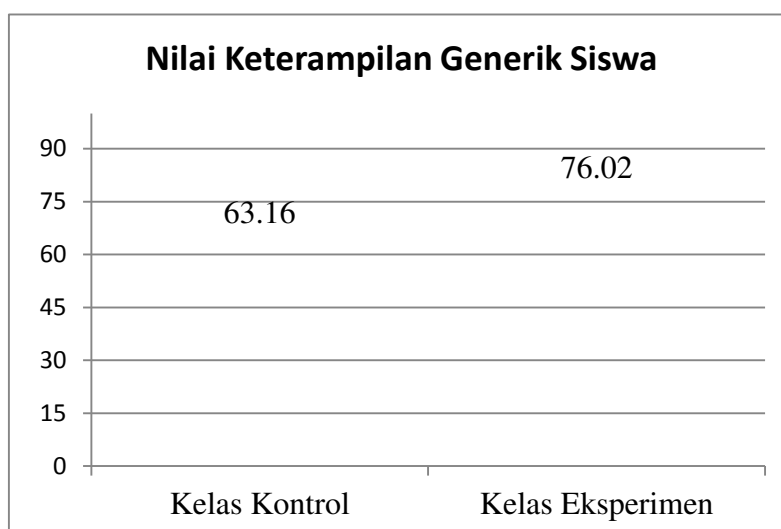
Adapun Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar keterampilan generik siswa pada materi gaya dan percepatan yang dilaksanakan setelah berakhirnya proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 5e* untuk kelas eksperimen, sedangkan menggunakan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik tes yaitu data dikumpulkan dengan cara pemberian tes setelah diberi perlakuan menggunakan model *Learning Cycle 5E*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran keterampilan generik siswa. Sedangkan analisis inferensial digunakan untuk melihat perbedaan keterampilan

generik siswa kelas VIII MTsN Sungai Tonang dengan menerapkan model *learning cycle 5e* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil analisis deskriptif data penelitian untuk kemampuan keterampilan generik siswa setelah diterapkan model *learning cycle 5e* (kelas eksperimen) dan tanpa diterapkan model *learning cycle 5e* (kelas kontrol) diperoleh perbandingan nilai daya serap rata-rata seperti Gambar 1



Gambar 1 Perbandingan Nilai Daya Serap Rata-Rata Keterampilan Generik Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Gambar 1 menunjukkan daya serap rata-rata keterampilan generik siswa setelah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih tinggi dari nilai daya serap rata-rata keterampilan generik siswa dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Daya serap rata-rata siswa untuk kelas eksperimen ialah 76,02 yang tergolong kategori baik sedangkan daya serap rata-rata untuk kelas kontrol ialah 63,16 yang tergolong kategori cukup baik.

Berdasarkan nilai daya serap rata-rata keterampilan generik siswa diperoleh efektivitas pembelajaran kelas kontrol sebesar 63,16% berada pada kategori cukup efektif sedangkan efektivitas pembelajaran kelas eksperimen sebesar 76,02% berada pada kategori efektif. Standar deviasi pada kelas eksperimen lebih kecil jika dibandingkan dengan standar deviasi kelas kontrol. Standar deviasi kelas eksperimen sebesar 6,65 sedang standar deviasi untuk kelas kontrol 9,29. Standar deviasi kelas eksperimen menurun sebesar 2,64 dari kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki penyebaran data yang lebih homogen dibanding kelas kontrol. Penyebaran data yang lebih homogen pada kelas eksperimen disebabkan oleh perlakuan menggunakan model *Learning Cycle 5E*.

Data hasil pengolahan nilai daya serap rata-rata keterampilan generik untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen pada tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Daya Serap Rata-rata Keterampilan Generik Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

| Indikator Keterampilan Generik | Kontrol | | Eksperimen | |
|--|---------|------------|------------|------------|
| | Nilai | Kategori | Nilai | Kategori |
| Memahami simbol, lambang dan istilah | 55,00 | Cukup baik | 70,18 | Baik |
| Memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan | 73,33 | Baik | 87,72 | Amat baik |
| Menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah / fenomena gejala alam | 72,22 | Baik | 95,32 | Amat baik |
| Membaca suatu grafik / diagram, tabel, serta tanda matematis. | 50,00 | Cukup baik | 64,04 | Cukup baik |
| Mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik | 61,67 | Cukup baik | 71,93 | Baik |
| Mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan | 48,33 | Cukup baik | 65,79 | Cukup baik |
| Mengajukan alternatif penyelesaian masalah | 53,33 | Cukup baik | 68,42 | Cukup baik |

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada Tabel 1, terlihat adanya peningkatan nilai hasil belajar pada setiap indikator. Hal tersebut ditandai dengan adanya perubahan rata-rata nilai kelas kontrol dan rata-rata nilai kelas eksperimen pada setiap indikator.

Berdasarkan Tabel 1, efektivitas pembelajaran rata-rata untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen pada tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Efektivitas Pembelajaran Rata-Rata Tiap Indikator Keterampilan Generik

| Indikator Keterampilan Generik | Kontrol | | Eksperimen | |
|--|---------|---------------|------------|----------------|
| | Nilai | Kategori | Nilai | Kategori |
| Memahami simbol, lambang dan istilah | 55,00 | Cukup efektif | 70,18 | Efektif |
| Memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan | 73,33 | Efektif | 87,72 | Sangat efektif |
| Menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah / fenomena gejala alam | 72,22 | Efektif | 95,32 | Sangat efektif |
| Membaca suatu grafik / diagram, tabel, serta tanda matematis. | 50,00 | Cukup efektif | 64,04 | Cukup efektif |
| Mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik | 61,67 | Cukup efektif | 71,93 | Efektif |
| Mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan | 48,33 | Cukup efektif | 65,79 | Cukup efektif |
| Mengajukan alternatif penyelesaian masalah | 53,33 | Cukup efektif | 68,42 | Cukup efektif |

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada Tabel 2, terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada setiap indikator. Dua indikator mengalami peningkatan kategori dari cukup efektif menjadi efektif, dua indikator lainnya juga mengalami peningkatan dari kategori efektif menjadi sangat efektif, sedangkan tiga indikator berada dalam kategori yang sama yaitu cukup efektif tetapi mengalami peningkatan nilai hasil belajar.

Selanjutnya dijelaskan keterampilan generik siswa berdasarkan indikator dengan penerapan pembelajaran *Learning Cycle 5E*, sebagai berikut:

Memahami simbol, lambang dan istilah

Pada indikator ini siswa diharapkan memahami simbol, lambang dan istilah dalam pembelajaran IPA Fisika. Karena pada pembelajaran IPA Fisika banyak sekali menggunakan simbol, lambang dan istilah. Pada kelas kontrol, indikator ini memiliki nilai daya serap rata-rata yaitu 55,00 tergolong kategori cukup baik sedangkan pada kelas eksperimen memiliki nilai daya serap rata-rata 70,18 tergolong kategori baik. Nilai daya serap rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen menggunakan model *learning cycle 5E* dan kelas kontrol hanya menggunakan model konvensional.

Pada kelas kontrol siswa masih sering bingung membedakan simbol-simbol fisika seperti F (Gaya) dan f_s (gaya gesekan), sedangkan pada kelas eksperimen dengan model *learning cycle 5E* dan penggunaan LKS membuat siswa lebih mengerti dan membedakan simbol, lambang dan istilah. Hasil penelitian dari Septin Widiawati (2014) juga menunjukkan bahwa model *learning cycle 5E* lebih efektif digunakan untuk memahami simbol, lambang dan istilah daripada menggunakan model konvensional.

Memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan

Dalam ilmu fisika dikenal istilah besaran dan satuan. Besaran adalah segala sesuatu yang dapat diukur, mempunyai nilai yang dapat dinyatakan dengan angka dan memiliki satuan tertentu sedangkan satuan adalah pernyataan yang menjelaskan arti dari suatu besaran. Besaran dan satuannya dalam fisika adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan, keduanya mempunyai hubungan yang saling menentukan. Pada indikator ini siswa diharapkan memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan. Sebagai contoh, untuk mengukur jarak antara dua titik, kita membandingkan jarak itu dengan satuan jarak standar, misalnya meter. Hasil pengukuran suatu jarak tertentu 25 meter berarti bahwa jarak itu 25 kali panjang meter satuan.

Nilai rata-rata daya serap indikator ini pada kelas kontrol adalah 73,33 berada dalam kategori baik sedangkan kelas eksperimen nilai daya serap rata-ratanya adalah 87,72 berada dalam kategori amat baik. Siswa pada kedua kelas rata-rata sudah memahami makna kuantitatif satuan dan besaran dari persamaan tetapi pada kelas eksperimen memiliki nilai daya serap rata-rata yang lebih tinggi. Hal ini menandakan bahwa model *learning cycle 5E* lebih baik digunakan untuk memahami makna dan satuan dari persamaan daripada model konvensional.

Menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/fenomena gejala alam

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/fenomena gejala alam. Karena pada pembelajaran IPA Fisika banyak terdapat persamaan matematis yang lebih memudahkan kita untuk menganalisis

suatu masalah. Contohnya, berapakah waktu yang dibutuhkan seorang anak untuk menempuh jarak 50 m dengan kecepatan 2 m/s? Dengan aturan matematis kita dapat mengetahui bahwa waktu yang diperlukan anak tersebut adalah selama 25 sekon.

Pada indikator ini, nilai daya serap rata-rata kelas kontrol adalah 72,22 sedangkan nilai daya serap rata-rata kelas eksperimen adalah 95,32. Kelas kontrol tergolong kategori baik dan kelas eksperimen tergolong kategori amat baik. Hal ini menandakan bahwa siswa sudah mampu menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/ fenomena gejala alam. Tetapi pada kelas eksperimen nilai daya serap rata-rata siswa lebih tinggi dari kelas kontrol dan menunjukkan bahwa penggunaan model *learning cycle 5E* lebih efektif daripada kelas kontrol.

Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian sebelumnya (Septin Widiawati, 2014) dimana penggunaan model *learning cycle 5E* lebih efektif untuk meningkatkan indikator menggunakan aturan matematis untuk memecahkan masalah/ fenomena gejala alam daripada model konvensional.

Membaca suatu grafik/diagram, tabel serta tanda matematis

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu membaca grafik/diagram, tabel serta tanda matematis. Dalam pembelajaran IPA Fisika banyak sekali penggunaan grafik, tabel serta tanda matematis. Tabel adalah daftar berisi ikhtisar dari sejumlah fakta dan informasi. Bentuknya berupa kolom-kolom dan baris-baris. Grafik merupakan gambar yang terdiri atas garis dan titik koordinat. Dengan adanya indikator ini siswa akan lebih memahami arti dari suatu grafik atau tabel.

Nilai daya serap rata-rata kelas kontrol pada indikator membaca suatu grafik/diagram, tabel serta tanda matematis adalah 50,00 sedangkan nilai daya serap rata-rata kelas eksperimen adalah 64,74. Kedua kelas ini berada dalam kategori cukup baik. Meskipun berada dalam satu kategori tetapi nilai daya serap kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol sehingga penggunaan model *learning cycle 5E* lebih efektif dari model konvensional.

Mengungkapkan fenomena/ masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu mengungkapkan fenomena/masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik. Dalam pembelajaran IPA Fisika perubahan fenomena/masalah ke dalam bentuk gambar atau grafik akan lebih memudahkan siswa untuk memahami dan menjelaskan suatu fenomena/masalah tersebut.

Pada indikator mengungkap fenomena/masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik, nilai daya serap rata-rata kelas kontrol adalah 61,67 sedangkan kelas eksperimen adalah 71,93. Kelas kontrol tergolong kategori cukup baik sedangkan kelas kontrol tergolong kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen nilai daya serap rata-rata indikator ini lebih tinggi dari kelas kontrol.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh septin Widiawati dimana penggunaan model *learning cycle 5E* lebih baik daripada penggunaan model konvensional pada materi gaya dan percepatan.

Mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan. Karena dalam pembelajaran IPA Fisika banyak sekali rumus-rumus yang digunakan untuk mengungkap suatu fenomena.

Nilai rata-rata daya serap indikator ini pada kelas kontrol adalah 48,33 dan eksperimen adalah 65,79. Kedua kelas ini berada dalam kategori cukup baik. Berdasarkan perbandingan nilai daya serap rata-rata pada tiap indikator, indikator mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan pada kelas kontrol memiliki nilai yang paling rendah. Hal ini disebabkan karena pada kelas kontrol digunakan model konvensional, sehingga siswa terbiasa dikasih rumus secara langsung tanpa tahu darimana rumus itu didapatkan. Pada saat siswa diberi soal untuk mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan, siswa langsung merasa kesulitan.

Berbeda dengan kelas kontrol, meskipun berada dalam kategori yang sama namun nilai daya serap rata-ratanya lebih tinggi. Ini disebabkan karena penggunaan model *learning cycle 5E* sehingga anak terjun dan ikut berpartisipasi dalam menemukan rumus dalam persamaan fisika.

Mengajukan alternatif penyelesaian masalah

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu mengajukan alternatif penyelesaian masalah. Sehingga siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan alternatif yang berkaitan dalam pembelajaran IPA Fisika.

Nilai rata-rata daya serap indikator ini pada kelas kontrol adalah 53,33 dan eksperimen adalah 68,42. Kedua kelas ini berada dalam kategori cukup baik. Berdasarkan perbandingan nilai daya serap rata-rata pada tiap indikator, indikator mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan pada kelas kontrol juga memiliki nilai rendah dibandingkan indikator lainnya. Hal ini disebabkan karena pada kelas kontrol digunakan model konvensional, yang membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Pada saat siswa diberi soal tentang indikator mengajukan alternatif penyelesaian masalah, siswa kurang bisa mengerjakannya.

Berbeda dengan kelas kontrol, meskipun berada dalam kategori yang sama namun nilai daya serap rata-ratanya lebih tinggi. Ini disebabkan karena penggunaan model *learning cycle 5E* sehingga lebih aktif dalam pembelajaran sehingga mampu mengajukan alternatif penyelesaian suatu masalah.

Analisis Inferensial

Setelah diperoleh data tes hasil belajar setelah pembelajaran model *learning cycle 5e* dilakukan uji normalitas. Dengan menggunakan SPSS 16 didapatkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

Pada grafik Q-Q plots, titik-titik sampel melekat pada garis linier. Garis linier merupakan acuan ideal sebaran data yang terdistribusi normal. Pada grafik Q-Q plots dari data nilai ulangan gaya dan percepatan tersebut memenuhi kriteria sehingga data kedua kelas terdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians homogen. Hal ini di tunjukkan pada tabel *test of homogeneity of variances* bahwa nilai signifikansi > 0.05 ($0.053 > 0.05$).

Setelah uji prasyarat terpenuhi Pengujian hipotesis ini dilakukan melalui program SPSS 16 (*Independent-Sample T-Test*). Pengujian hipotesis bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana hipotesis yang diajukan yaitu:

- 1) H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan generik siswa melalui model *learning cycle 5e* dengan model konvensional

- 2) H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan generik siswa melalui model *learning cycle 5e* dengan model konvensional.

Tes t yang dilakukan adalah untuk menguji hipotesis H_0 . Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS 16 diperoleh $[F(36,2.6169)= 4.015, P=0.053>0.05]$. Sehingga dapat disimpulkan $t_{hitung}>t_{tabel}$ ($4,015>2,028$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan generik siswa melalui model *learning cycle 5e* dan model konvensional pada materi gaya dan percepatan di kelas VIII MTsN Sungai Tonang.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan keterampilan generik siswa antara kelas VIII_A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII_B sebagai kelas kontrol pada MTsN Sungai Tonang didapatkan daya serap rata-rata siswa pada kelas eksperimen dalam kategori efektif dengan persentase sebesar 76,02% sedangkan pada kelas kontrol diperoleh daya serap rata-rata siswa dalam kategori kurang efektif dengan persentase sebesar 63,16%. Terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan generik siswa dengan pembelajaran yang menerapkan model *learning cycle 5e* dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Didapatkan hasil t_{hitung} sebesar 4,015. Berdasarkan tabel t dengan $dk = 36$ maka didapatkan harga $t_{tabel} = 2,028$. Berdasarkan kriteria uji dua pihak terhadap nilai t diperoleh hasil $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ atau ($4,015 > 2,028$), sehingga berdasarkan perbandingan nilai t tersebut maka H_a diterima. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keterampilan generik siswa dalam pembelajaran IPA fisika di MTsN Sungai Tonang pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5e* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran secara konvensional dengan taraf kepercayaan 95%. Oleh karena itu, penerapan model *learning cycle 5e* dinyatakan efektif untuk meningkatkan keterampilan generik siswa dalam pembelajaran IPA fisika pada siswa kelas VIII MTs Negeri Sungai Tonang.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2004. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Depdiknas. Jakarta.
- Kamdi. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Universitas Negeri Malang. Malang
- Saptorini. 2008. *Peningkatan Keterampilan Generik Sains Bagi Mahasiswa Melalui Perkuliahan Praktikum Kimia Analisis Instrument Berbasis Inkuiri*. Semarang : Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia.2(1).190198
- Septin Indah Widiati. *Peningkatan Keterampilan Generik Sains dan Hasil Belajar IPA Fisika dengan Model Learning Cycle 5E Disertai Metode Eksperimen pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 2 Maesan*. Jurnal Pendidikan Fisika.2(3):300-308
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta. Bandung.